

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58132542  
PUBLICATION DATE : 06-08-83

APPLICATION DATE : 02-02-82  
APPLICATION NUMBER : 57015897

APPLICANT : SUMITOMO CHEM CO LTD;

INVENTOR : AOSHIMA MASASHI;

INT.CL. : B29H 9/02 // B32B 25/02 C08L 21/00 C08L 61/12 C08L 61/28

TITLE : IMPROVED ADHERING METHOD OF RUBBER AND TEXTILE

ABSTRACT : PURPOSE: To improve adhesive property of a textile material treated by using the aqueous solution of a resorcinol-formaldehyde resin etc. and a rubber, by using the blend of a resorcinol type resin and a melamine type resin in an unvulcanized rubber.

CONSTITUTION: For example, (A): (i) 100pts.wt. of an ethylene-propylene rubber and (ii) 0.2~40pts.wt. of a mixture of a resorcinol resin composed of a melamine resin in 1:1 proportion. (B):(A) is adhered by vulcanization to a textile material (e.g. nylon etc.) treated with an aqueous solution of resorcinol-formaldehyde resin and an aqueous dispersion of sulfohalogenated polymer.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 昭58-132542

⑬ Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	厅内整理番号	⑭ 公開 昭和58年(1983)8月6日
B 29 H 9/02		8117-4 F	
// B 32 B 25/02		6122-4 F	発明の数 1
C 08 L 21/00		6681-4 J	審査請求 有
61/12		6946-4 J	
61/28		6946-4 J	

(全 4 頁)

⑬ ゴムと繊維の改良された接着方法  
 ⑭ 特願 昭57-15897  
 ⑭ 出願 昭57(1982)2月2日  
 ⑭ 発明者 沖田泰介  
 茨木市新郡山2丁目18-406

⑬ 発明者 青嶋正志  
 茨木市桑田町2番1号  
 ⑭ 出願人 住友化学工業株式会社  
 大阪市東区北浜5丁目15番地  
 ⑭ 代理人 弁理士 木村勝哉

## 明細書

## 1. 発明の名稱

ゴムと繊維の改良された接着方法

## 2. 特許請求の範囲

レゾルシンホルムアルデヒド樹脂水性液及びスルホハロゲン化ポリマー水分散液を用いて処理した繊維用材料と未加硫ゴム類を加硫接着するに際し、未加硫ゴム中にレゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂を混合使用することを特徴とするゴムと繊維との改良された接着方法。

## 3. 発明の詳細な説明

タイヤ、ベルト、防水シート等のゴム用途ではナイロン、ピニロン、ポリエスチル等の多種補強用繊維が広く一般に用いられている。こうした用途では補強用繊維とゴムとの接着性(接着力)向上をはかることが重要な課題となつてゐることは述べるまでもない。

接着性を向上させる方法には多種の方法があるが、最も一般的に知られており、かつ最も効

果的な方法は接着剤を用いる方法である。この接着剤には被着体側の中間層として用いる接着剤と、被着体内部に前もって混合して用いられる接着剤がある。前者を単に「接着剤」と一般に称するのに対し、後者を特に、「練込み型接着剤」と称し、区別している。(以下本発明でいうところの「接着剤」とは前者を意味する。)前者の接着剤はさらにトルエン、ヘキサン等の有機溶剤を含有するタイプと、有機溶剤を含むしないタイプとに大別され、後者の多くも代表的なものは水を用いたいわゆるラテックス系接着剤であり、取扱いの安全性、作業環境等の点で前者に比べ優れている反面、ラテックス化技術の開発が必ずり、従って前者に比べ著しく困難な課題があり、なかなかよい接着剤は見あたらなかった。特にエチレンプロピレンゴムは他ゴムに比べ同一接着剤を用いた時の接着力が低く、従って他ゴムにはない耐熱性、耐候性、耐オゾン性等の優れた特性を有しているながら接着性の問題から使用の制限される場合がたびた

## 特開昭58-132542 (2)

び存在した。本発明者らはこの困難な課題の研究に取り組み、繊維をレゾルシンホルムアルデヒド樹脂水性液とスルホハロゲン化オキマー（以下BHPと略す）の水分散液にて処理する新しい接着方法（以下この方法により繊維を処理する方法をBHP系RFL処理方法と略す）を見出し、特許を出願した（特願明55-180822、特願明56-62847、特願明56-127425）。本発明はこの新しい接着方法を用いた接着性を一段と改良した接着方法に関するものである。

具体的にはBHP系RFL処理を行なった繊維と未加硫ゴム類とを加硫接着するに加し、未加硫ゴム類中にレゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂の両者を併用して混合使用することを特徴とするゴムと繊維との改良された接着方法に関するものである。

レゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂の両者を併用した接着に関する公知文献としては、

1) 第4回高分子技術研究会研究発表会テキスト「ゴムと粘接性に関する研究」P245～

(8)

既に発明した、従来のBFR処理に比べ飛躍的な接着性の向上を達成したBHP系RFL処理を用いた繊維とゴムとの接着性を、さらに改良すべく検討した結果得ることができたものであり、公知文献2)によつて新規性を失なうようなものではない。

本発明は本発明者らが先に発明し、特許出願をしたBHP系RFL処理を用いた繊維とゴムとの接着性を一段と改良したものである。従つて先に出願したBHP系RFL処理に関する特許において述べたような繊維、ゴム類等を本発明においても用いることができる。即ち繊維としてはビニロン、ナイロン、ポリエチレン、アセテート、アクリル、芳香族ポリアミド、レーヨン、木綿等が、またゴムとしては天然、イソブレンゴム、BFR、ブタジエンゴム、アクリロニトリルブタジエンゴム、ブチルゴム、エチレンプロピレンゴム（エチレンプロピレン共重合体及びエチレンプロピレンジシジン共重合体）等が例示される。前述したごとく供架他ゴムに

(9)

248(1981)及び2)住友化学：自動車材料ニュース、48、P40～45(1981)がある。公知文献1)はBFRとEPDMの加硫接着に関するものであり、ゴムと繊維の接着に関するものではない。公知文献2)はゴムと繊維との接着に関するものであり、BFRと接着剤を用いた場合にも効果のあることが記載されている。しかしながら本発明はBHP系RFL処理方法を用いた接着に関するものであり、しかもこのBHP系RFL処理方法については本発明者らが自ら発明し、特許出願をしているものである。このBHP系RFL処理方法については公知文献2)が公知となつた時点で広く知られている公知RFL処理方法（例えばNRLテックス、BFRテックス、ステレンブタジエンビニルビリジン三元共重合ゴムラテックス等を用いたBFR処理方法）とは全く異なるものであり、その接着力は著しく向上されたものであることは出願した特許において述べてきたところである。本発明は本発明者らが自ら新

(4)

比べ接着が困難とされていたエチレンプロピレンゴムの接着性の改良を達成したこととは、とりわけ大きな意義をもつ。

本発明はこれらゴムを用いた未加硫ゴム配合物中にレゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂を併用して混合、使用することによりBHP系RFL処理繊維とゴムとの接着の改良を達成したものである。そのレゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂の使用量は各々ゴム100重量部当たり0.2～4.0重量部、一般に0.5～2.0重量部である。また両者の併用割合は1:1を基準に経験的、もしくは接着強度を実測することにより最適割合が決められる。

以下に本発明の実施例として最も接着が難かしいとされているエチレンプロピレンゴムを用いた検討結果を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

## 実施例1

6-ナイロンを繊維に用い、エチレンプロピレンゴムとの接着を検討した結果を示す。

(6)

(1) エチレンプロピレンゴムの調整  
(配合)

エスプレンB P M 501 A	100 (重歴部)
F E F ブラック	60
ケフタン油	10
疊合剤	6
ステアリン酸	1
レブルシン系樹脂(スマカノール620)	25
(以上パンパリー混練)	
メラミン系樹脂(スマカノール508)	25
メクセラーB P 60	25
ソクシノールC Z	0.6
イオウ	1.0

(2) 混練  
B R型パンパリーを用い、12P、70℃にて5分混練した後、10インチロールにてメラミン系樹脂及び加硫系を加えた。

(3) 硫化の調整  
6-ナイロン(ヒートセットタイプ、(7))

(1) H-テスト  
ASTM D-2138-72に準じ、150℃×30分加硫した試料を用い、250℃、800mm/分の引張速度にて織物の引抜きを行ない、その強度を測定した。

(2) 180°ハクリテスト  
アルミ板上のセロファン紙の上に織物を平行かつ密に並べた後、厚さ2mmの平滑な未加硫ゴムシートを重ね、さらにその上にアルミ板を重ねた後、160℃×80分ブレス加硫した。引張速度50mm/分でゴムと織物との180°ハクリを行ない、その強度を測定した。

(9)

—223—

特開昭58-132542(3)

260ダニール、双糸コード)を用い、以下の方法によりB H P系R F L処理を実施した。

1) 水	24.2 (9)
カセイソーダ	0.7
レゾルシン	11.0
37%ホルマリン	16.2

の割合で混合してB R液とし、室温で5時間熟成した。

2) B H Pラテックス	256.4 (9)
水	185.0
R F液	661.8

の割合で混合し、R F L液とした。なお用いたB H Pラテックスは固形分40%のクロルズルホン化ポリエチレン系ラテックスである。

3) 上記R F L液中に6-ナイロンを1回ディッピングした後、150℃×8分ペーリングした。

(4) 硫着強度の測定方法  
(8)

## (4) 結果

エチレンプロピレンゴム中のレブルシン系樹脂/メラミン系樹脂		未使用	使用
織物のB H P系R F L処理			
ルーテスト	なし	2.4%	4.8%
(K <sub>f</sub> /10mm) 有		7.1%	8.6%
180°ハクリテスト	なし	0.8%	1.6%
(K <sub>f</sub> /インチ) 有		6.2%	7.4%

## 実験例

本実施例をみてわかるごとく、織物に本発明者らか過去において見出したB H P系R F L処理を施すことにより大巾な接着性向上をはかることができるが、さらに本発明を用いてゴム側であるエチレンプロピレンゴムの配合物中にレブルシン系樹脂及びメラミン系樹脂を用いることにより接着力の向上を達成できる。

## 実験例2

芳香族ガリアミド織物であるケブラーを用

(10)

いてステレンプロピレンゴムとの接着改良を検討した結果を示す。使用したケブラーは1200デニール双糸一臓糸の4本よりコードである。ステレンプロピレンゴムの調整、織維の調乾、接着強度の測定方法等は実施例1と同じである。但しケブラーのプレティップ処理は

デナコール BX-818	2.22(9)
10キカセイソーダ	0.28
ネオコールP55液	0.56
水	96.94

から成るティップ液に1回ティップ後24.8℃×1分熱処理することにより行なった。

特開昭58-132542 (4)

(結果)

エチレンプロピレンゴム中の レゾルシン系樹脂/メラミン系樹脂	未処理	使用
織維のSHP系KFL処理		
H-テスト なし (Mf/10m) 有	3.0 8.1	6.2 10.1
180°ハクリテスト なし (Mf/インチ) 有	1.5 6.0	8.8 7.8

※参考例

※※ プレティップ処理後SHP系KFL処理した。

本実験例は最近注目されている芳香族ポリアミド樹脂に対しても不發明が非常に有効であることを示している。

一般に本発明を適用することにより、本発明者らが見出したSHP系KFL処理した織維とゴムの接着強度を2~3倍、時には5倍ほども向上させることが可能であり、その効果は非常に大きなものである。

(11)

(12元)